



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 610718

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 08.09.75(21) 2171604/27-11

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

с присоединением заявки № -

В 63 В 27/14

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.06.78 Бюллетень № 22

(53) УДК 629.12.

(45) Дата опубликования описания 19.05.78

.011.57 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А. А. Охотников, В. Э. Магула, Г. Л. Червяков, Ю. Г. Анцыгин,  
Ю. Г. Тодышев и И. А. Широков

(71) Заявитель

Уфимский ордена Октябрьской Революции завод резиновых  
технических изделий им. М. В. Фрунзе

## (54) ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ТРАП

1

Изобретение относится к судостроению и касается конструирования пневматических трапов.

Известен пневматический трап, в котором применены гибкие надувные трубы [1].

Недостаток указанного трапа заключается в неудобстве эксплуатации.

Наиболее близким известным техническим решением к изобретению является пневматический трап, содержащий продольные поперечные эластичные трубы, заполненные сжатым газом и стяжные элементы [2].

Недостаток указанного трапа заключается в незначительной несущей способности.

Цель изобретения — увеличение несущей способности трапа.

Для этого продольные эластичные трубы уложены вертикальными боковыми и нижними горизонтальными рядами, образующими продольный короб, причем эластичные трубы, расположенные в вертикальных боковых рядах, установлены с убыванием диаметра труб от верха к низу, а верхние продольные эластичные трубы соединены аркообразно поперечными эластичными трубами.

На фиг. 1 схематически изображен описываемый трап; на фиг. 2 — сечение А—А фиг. 1. 25

2

Описываемый трап содержит продольные 1, 2, 3 и поперечные 4 эластичные трубы, заполненные сжатым газом.

Приемные 1, 2 трубы уложены боковыми вертикальными рядами, а трубы 3 уложены в нижний горизонтальный ряд, при этом боковые вертикальные и нижний горизонтальный ряд образуют продольный короб.

Трубы 1, 2 и 3 выполнены с убывающими диаметрами от верха к низу. Трубы 1 выполнены с плоскими или сферическими торцами 5, а трубы 2, 3 — с кинематическими торцами 6, 7. Трубы 1 снабжены присоединительными поясами 8, 9, посредством которых они прикреплены к понтону 10 и судну 11. Трубы 1, 2 и 3 связаны сжатыми элементами 12, внутренней обвязкой 13 и нижними элементами 14.

Трап работает следующим образом.

Стяжные элементы 12 и внутренняя обвязка 13 объединяют эластичные трубы трапа в единую систему, обеспечивая ее устойчивость в вертикальной плоскости от воздействия внешних нагрузок.

Устойчивость в горизонтальной плоскости обеспечивается нижними стяжными элементами 14 и поперечными трубами 4, которые

воспринимают сжимающие и растягивающие усилия при перекосе труб 1, 2.

Трубы трапа заполняются сжатым газом обычным способом, а прикрепление его к судну и понтону осуществляется посредством присоединительных поясов 8, 9.

### Формула изобретения

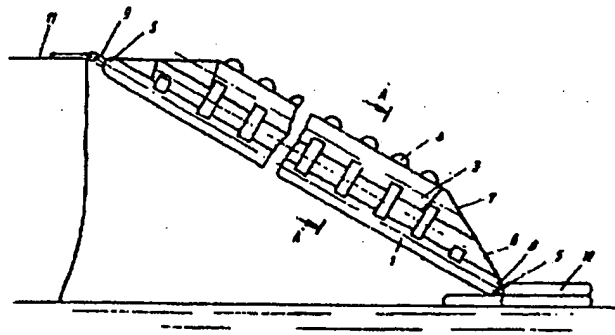
Пневматический трап, содержащий продольные и поперечные эластичные трубы, заполненные сжатым газом, и стяжные элементы, отличающийся тем, что, с целью увеличения его несущей способности, продольные эластичные

трубы уложены вертикальными боковыми и нижним горизонтальным рядами, образующими продольный короб, причем продольные эластичные трубы, расположенные в вертикальных боковых рядах имеют разные диаметры, большие из которых расположены вверху, а меньшие — снизу, при этом верхние продольные эластичные трубы соединены между собой аркообразно поперечными эластичными трубами.

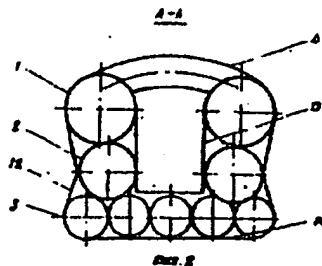
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 281187, кл. В 63 В 27/11, 1964.

2. Патент США № 2955299, кл. 9—14, 1960.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Э. Шиблева  
Заказ 3077/13

Составитель Б. Даньшин  
Техред О. Луговая  
Тираж 561

Корректор А. Гриценко  
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб. д. 4/5  
Финанс. ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

AN - 1979-D75508 (17)  
 TI - Pneumatic ship gangplank - has longitudinal and lateral tubes which gradually reduce in diameter forming an oblong box  
 AB - SU-610718 This pneumatic ship gangplank gives increased carrying capacity. Longitudinal flexible tubes are laid in vertical sides and lower horizontal rows, forming an oblong box. The flexible tubes placed in vertical side rows with a reduction in tube diameter from top to bottom. The upper longitudinal tubes are joined arch-wise by transverse flexible tubes.  
 IW - The coupling elements (2) and the inner framework (13) unite the tubes in a single system, ensuring the ladder's vertical stability against external loading. The lower coupling elements (14) and the transverse tubes (4) provide lateral stability taking up compressive stress and tension, when tubes are misaligned. The tubes are filled with compressed gas.  
 PN - PNEUMATIC SHIP GANGPLANK LONGITUDE LATERAL TUBE GRADUAL REDUCE DIAMETER FORMING OBLONG BOX  
 IC - SU610718 A 19780519 DW197917 000pp  
 DC - B6382714  
 PA - Q24  
 IN - (UFRU-R) UFA RUBBER TECH PRO  
 PR - CHERVYAKOV GI; MAGULA V A; OKHOTNIKOV A A  
 SU19752171604 19750908

## DESCRIPTION OF INVENTION

for Authorship Certificate

(11) No 610718

Union of Soviet Socialist Republics

5 (State badge)

State Committee of USSR Council of Ministers for Inventions and Discoveries

(22) Filing date: 08.09.75 (21) Filing No. 2171604/27-11

(43) Published 15.06.78 Bulletin No 22

(45) Date of publication of description 19.05.78

10 (51) Int. Cl. B 63 B 27/14

(53) UDC 629.12.011.57 (088 8)

---

(72) Authors of invention: A.A. Okhotnikov, V.E. Magula, G L. Chervyakov, Yu.G. Antsygin, Yu.G. Todyshev and I.A. Shirokov

15 (71) Applicant: M V. Frunze Rubber Technical Articles Factory (Ufa)

---

### (54) PNEUMATIC GANGWAY

20 The invention relates to shipbuilding and concerns the design of pneumatic gangways.

There is a known pneumatic gangway, in which flexible inflatable tubes are used [1].

The problem with the said gangway is that it is inconvenient to use.

The closest known technical solution to the invention is a pneumatic gangway  
25 including transverse elastic tubes filled with compressed air, and tightening elements [2].

The problem with this gangway is its negligible carrying capacity.

The aim of the invention is to increase the carrying capacity of the gangplank.

To this end, the longitudinal elastic tubes are laid in vertical side rows and lower  
horizontal rows, forming a longitudinal box. The elastic tubes in the vertical side rows are  
30 fitted so that the diameter of the tubes decreases from top to bottom, and the upper  
longitudinal elastic tubes are connected in arc form by transverse elastic tubes.

Fig. 1 shows a schematic depiction of the described gangway; Fig. 2 shows section  
A-A through Fig. 1

The described gangway comprises longitudinal (1, 2, 3) and transverse (4) elastic  
35 tubes, filled with compressed gas.

The receiving tubes (1, 2) are laid in vertical side rows, and tubes (3) are laid in a  
lower horizontal row, so that the vertical side rows and the lower horizontal row form a  
longitudinal box.

Tubes (1, 2, 3) are made with diameter decreasing from top to bottom. Tubes (1) are made with flat or spherical endfaces (5), and tubes (2, 3) with kinematic endfaces (6, 7). Tubes (1) have connecting straps (8, 9), by which they are attached to the pontoon (10) and the vessel (11). Tubes (1, 2, 3) are connected by tightening elements (12), internal binding (13) and lower elements (14).

The gangway works as follows

The tightening elements (12) and the internal binding (13) join the elastic tubes of the gangway into a single system, providing it with stability in the vertical plane against the effects of external loads.

Stability in the horizontal plane is imparted by the lower tightening elements (14) and the transverse tubes (4), which take the stresses and strains from warping of the tubes (1, 2).

The tubes of the gangway are filled with compressed gas in the usual way. It is attached to the ship and pontoon by means of the connecting straps (8, 9).

#### *Claim*

Pneumatic gangway, containing longitudinal and transverse elastic tubes filled with compressed gas, and tightening elements, *characterised* in that, with the aim of increasing its carrying capacity, the longitudinal elastic tubes are laid in vertical side rows and lower horizontal rows, forming a longitudinal box; and the longitudinal elastic tubes in the vertical side rows are of differing diameters, the greater ones at the top and the lesser ones at the bottom; and the upper longitudinal elastic tubes are connected in arc form by transverse elastic tubes.

References taken into account during the examination:

- 1 USSR Authorship Certificate No. 281187, cl. B 63 B 27/11, 1964.
- 2 U.S. Patent No. 2955299, cl. 9-14, 1960.